

Omschrijving van goede milieutoestand & vaststelling van milieudoelen voor de Belgische mariene wateren

Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 9 & 10

1. Inleiding

Eén mariene strategie voor de Europese zeeën

Het groeiend besef dat de natuurlijke evenwichten in het marien milieu steeds meer onder druk komen te staan en dat de beschikbare hulpbronnen eindig zijn, heeft de laatste decennia geleid tot de invoering van nieuwe milieuwetgevingen. Het mariene milieu is een kostbaar erfgoed dat moet worden beschermd, behouden en waar mogelijk hersteld. Het uiteindelijke doel is de handhaving van de biodiversiteit en een schone, productieve zee met een rijke biodiversiteit en dynamiek: een duurzaam marien milieu voor de volgende generaties. Om dit te bereiken werd op 17 juni 2008 de Europese Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRMS) (2008/56/EG) aangenomen. Deze kaderrichtlijn creëert een Europees beleidskader gericht op een hoog beschermingsniveau voor het mariene milieu. Voordien waren er enkel maatregelen binnen een sectorale benadering. Dit leidde tot een versnipperd arsenaal aan beleidsmaatregelen, wetgevingen, ... op zowel nationaal, regionaal, Europees als internationaal niveau. De Kaderrichtlijn Mariene Strategie is dé milieupijler van het Europese Maritieme Beleid, het beleid van de activiteiten op zee.

Naar een goede milieutoestand tegen 2020

Net als alle lidstaten van de Europese Unie die aan zee grenzen, moet België voor zijn zee een mariene strategie uitwerken om tegen 2020 tot de 'goede milieutoestand' te komen. In deze strategie wordt geformuleerd hoe de goede milieutoestand bereikt wordt door middel van 11 beschrijvende elementen: elementen die verwijzen naar de toestand van het mariene milieu zoals biodiversiteit (D1), voedselketens (D4), integriteit van de zeebodem (D6) en de gedeeltelijke commerciële visbestanden (D3), en elementen die verwijzen naar de belangrijkste of meest relevante antropogene druk zoals niet-inheemse soorten (D2), visserij (D3), eutrofiëring (D5), fysieke beschadiging van de zeebodem (D6), hydrografische eigenschappen (D7), verontreinigende stoffen (D8), voedselveiligheid (D9), zwerfvuil op zee (D10) en energie met inbegrip van onderwatergeluid (D11).

2. Nationale implementatie

2.1. Regelgevend kader

De Europese Commissie heeft in 2008 de Europese Kaderrichtlijn Mariene Strategie uitgevaardigd. Deze richtlijn werd door België in het Koninklijk Besluit van 23 juni 2010 omgezet, waarbij de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, DG Leefmilieu, als verantwoordelijke voor de concrete implementatie van deze ambitieuze richtlijn wordt aangeduid.

Om de 2020-doelstelling te halen, moet het door Europa opgelegde tijds kader nauwgezet worden opgevolgd:

- 2012:
 - een initiële beoordeling van het Belgisch deel van de Noordzee,
 - een omschrijving van de goede milieutoestand en de daarmee samenhangende milieudoelen
 - een socio-economische analyse van de activiteiten op zee
- 2014: opstellen van een monitoringprogramma
- 2016: toepassen van het maatregelenprogramma
- 2018: eerste zes-jaarlijkse herziening van de vorige evaluatie in functie van de bereikte resultaten
- 2020: jaar waarin een goede milieutoestand moet bereikt worden

2.2. Nationale coördinatie

Om tot een succesvolle implementatie te komen, coördineert de DG Leefmilieu de verschillende stappen in de uitvoering van deze kaderrichtlijn als volgt: de samenwerking tussen de federale administraties en de gewesten gebeurt binnen de CCIM-stuurgroep Noordzee en Oceanen. Naast dit formele kader van vergaderingen worden er tevens de nodige informele overlegmomenten en workshops met betrokken actoren georganiseerd.

2.3. Internationale coördinatie

Omwille van het grensoverschrijdend karakter van het mariene milieu vereist de kaderrichtlijn van de lidstaten een gecoördineerde uitwerking van de strategie en het afstemmen van specifieke drempelwaarden per mariene regio of subregio. Om deze coördinatie op Europees niveau te faciliteren hebben de lidstaten en de Europese Commissie bij de inwerkingtreding van de richtlijn een informeel samenwerkingsplatform opgericht: de Common Implementation Strategy. Deze structuur wordt overzien door de Mariene Directeuren, het hoogste niveau van politieke vertegenwoordigers. Daaronder bevindt zich de Marine Strategy Coordination Group, een expertengroep die de praktische werking van de onderliggende werkgroepen en technische groepen aanstuurt en begeleidt. Er zijn drie werkgroepen opgericht: WG Good Environmental Status (WG GES), WG Programmes of Measures and Socio-Economic Analysis (WG POMESA) en WG on Data, Information and Knowledge Exchange (WG DIKE). Twee bijkomende technische subgroepen focussen op de thema's onderwatergeluid en zwerfvuil, en adviseren WG GES in de ontwikkeling van specifieke indicatoren en drempelwaarden.

Naast dit Europese niveau, wordt voor de afstemming met de buurlanden die grenzen aan de Noord-Oost Atlantische Oceaan het regionaal zeeverdrag OSPAR gebruikt. Het OSPAR Quality Status Report van 2010 vormde een eerste belangrijke regionale bijdrage aan de initiële beoordelingen van nationale mariene wateren die door

de OSPAR landen in 2012 moesten gerapporteerd worden. Sinds de publicatie van het OSPAR Quality Status Report in 2010 werkt OSPAR samen met andere regionale zeeverdragen en de Europese Commissie aan de ontwikkeling van gemeenschappelijke en breed toepasbare beoordelingsinstrumenten. Verschillende nieuwe indicatoren voor het meten van de toestand van het mariene milieu zijn geïdentificeerd en beoordelingsmethoden zijn ontwikkeld, terwijl andere lang bestaande beoordelingsmethoden zijn geoptimaliseerd. Deze zijn nodig voor het leveren van zowel de OSPAR Noordoost-Atlantische milieustrategie (de OSPAR-strategie) als de KRMS. De meest recente en specifieke KRMS-bijdrage van OSPAR is de Intermediate Assessment (IA) die in 2017 werd gepubliceerd. De IA 2017 van OSPAR is een samenvattende beoordeling die de voortgang schetst in het gebruik van oude en nieuwe OSPAR-indicatoren en beoordelingsmethoden. Sommige van de indicatoren die worden gebruikt voor de IA 2017 zijn niet door alle OSPAR-landen toepasbaar of aanvaard; er is daarom een voortdurende behoefte aan verdere ontwikkeling van gemeenschappelijke indicatoren.

Aangezien het Belgisch deel van de Noordzee slechts een heel klein deel (0,5 %) van de Noordzee omvat, en grenst aan de wateren van drie buurlanden, is een internationale afstemming in het kader van de KRMS een absolute vereiste. Bepaalde milieudoelen zullen slechts behaald worden op voorwaarde dat er een sterke samenwerking met deze buurlanden plaatsvindt. Verschillende problemen in het marien milieu kunnen onmogelijk op een unilaterale wijze grondig worden aangepakt.

3. Herziening van de definitie van goede milieutoestand en milieudoelen voor de Belgische mariene wateren

In de Belgische uitvoering van de KRMS, Kaderrichtlijn Water, Vogel- en Habitatrichtlijn werden de doelstellingen en indicatoren maximaal op elkaar afgestemd. De omschrijving van goede milieutoestand en milieudoelen vormen ondertussen het referentiekader voor de beoordeling van milieuvergunningen binnen de Belgische mariene wateren.

De 50 milieudoelen en geassocieerde indicatoren die in 2012 voor de Belgische mariene wateren werden vastgelegd, waren tevens de basis voor het opstellen en optimaliseren van het monitoringsprogramma in 2014.

In 2014 ontving België de Europese beoordeling overeenkomstig artikel 12 van de KRMS, vergezeld van een verslag van de Commissie over de eerste fase van de uitvoering van de richtlijn door alle EU-lidstaten. In bijlage bevond zich tevens een samenvatting van de bevindingen en aanbevelingen van de Commissie om de implementatie van de artikelen 8, 9 en 10 van de richtlijn voor België te verbeteren. In de beoordeling van de Commissie kwam naar voren dat er dringend meer inspanningen nodig zijn als de lidstaten in 2020 een goede milieutoestand willen bereiken. De resultaten toonden de noodzaak tot een aanzienlijke verbetering van de kwaliteit en de samenhang van de omschrijvingen van de goede milieutoestand door de lidstaten, en de noodzaak tot een intensievere regionale samenwerking. Als antwoord op deze aanbevelingen hebben de OSPAR-landen als eerste reactie een *Regional plan to improve the adequacy and coherence of the MSFD implementation in the OSPAR-region* opgesteld. Op Belgisch niveau werd tijdens de herziening van de artikelen 8, 9 en 10 zoveel mogelijk rekening gehouden met de landspecifieke aanbevelingen.

Het Besluit 2010/477/EU van de Commissie geeft een opsomming van de criteria aan de hand waarvan de lidstaten de goede milieutoestand van hun mariene wateren moeten omschrijven en die als leidraad moeten dienen voor de beoordeling van die status in de eerste uitvoeringscyclus van de KRMS. Op basis van de artikel

12-beoordeling is het herzieningsproces van het Besluit 2010/477/EU in 2013 van start gegaan met de goedkeuring van een stappenplan. Na een technische, wetenschappelijke, raadplegings- en besluitvormingsfase werd in 2017 het nieuwe Besluit 2017/848 van de Commissie gepubliceerd. Tevens werd de Bijlage III bij de richtlijn met indicatieve lijsten van kenmerken, belastende en beïnvloedende factoren geüpdatet. Aan de hand van deze nieuwe bijlage en het geheel van criteria, methodologische standaarden, specificaties en gestandaardiseerde methoden in het nieuwe Besluit, werden de goede milieutoestand en milieudoelen voor de Belgische mariene wateren voor de volgende uitvoeringscyclus optimaal verbeterd.

Parallel met de wetenschappelijke analyse die het mogelijk maakt de goede milieutoestand te definiëren, moest ook socio-economische analyse van de gebruikers van de zee uitgevoerd worden, evenals van de kostprijs die het gevolg zou zijn van een verdere aantasting van het mariene milieu.

3.1. Openbare raadpleging

De Noordzee is één van de meest intensiefst gebruikte zeeën ter wereld. Om tot een breed-gedragen mariene strategie te komen, is het daarom belangrijk dat alle betrokken actoren ten gepaste tijd en transparant worden geraadpleegd tijdens de implementatie van de verschillende onderdelen van de richtlijn.

De ontwerprapporten voor de herziening van artikels 8, 9 en 10 werden uitvoerig besproken en bediscussieerd in meerdere experten-vergaderingen. De elektronische raadpleging voor de ontwerprapporten werd aangekondigd met een voorafgaandelijk bericht in het Belgisch Staatsblad en werd gestart met een studiedag waarop de belangrijkste resultaten aan het ruime publiek werden voorgesteld. De ontwerprapporten werden vervolgens gedurende twee maanden ter beschikking gesteld van het publiek. De ontvangen opmerkingen werden verzameld, geëvalueerd en waar mogelijk geïntegreerd alvorens de nationale rapporten werden gefinaliseerd. De raadpleging werd georganiseerd door middel van de website van de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu (www.consult-leefmilieu.be).

3.2. Drukken en impacten op het marien milieu

Hierna worden de herziene GES-definities en milieudoelen voor de descriptoren gerelateerd aan drukken en impacten op het marien milieu weergegeven. De milieudoelen en bijhorende indicatoren zullen de basis vormen voor de tweede monitoringscyclus in het kader van de mariene strategie.

Descriptor 2: Introductie of verspreiding van niet-inheemse soorten

Criterium 1: Nieuw geïntroduceerde niet-inheemse soorten (primair)

Het aantal via menselijke activiteiten nieuw in het wild geïntroduceerde niet-inheemse soorten, per beoordelingsperiode (zes jaar), gemeten vanaf het referentiejaar zoals gerapporteerd voor de initiële beoordeling, wordt tot een minimum beperkt en waar mogelijk tot nul teruggebracht.

- Introductie van nieuwe door de mens geïntroduceerde niet-inheemse soorten macrofauna en macroflora (>1 mm) die een ecosysteem veranderen wordt vermeden. Met soorten waarover taxonomische onenigheid bestaat en waarvoor de veranderingen als gevolg van een permanente introductie, met inbegrip van de voortplanting, verwaarloosbaar zijn, wordt geen rekening gehouden.

Descriptor 3: Commercieel geëxploiteerde soorten vis en schaal- en schelpdieren

Criterium 1: Visserijsterfte (primair)

De visserijsterfte van de populaties van commercieel geëxploiteerde soorten is gelijk aan of lager dan een niveau dat de maximale duurzame opbrengst kan opleveren.

- De waarden met betrekking tot de visserijsterfte en biomassa van de paaipopulaties bevinden zich binnen veilige biologische grenzen (F kleiner of gelijk aan de referentiepunten voor visserijsterfte; BPP groter dan of gelijk aan de referentiepunten voor de biomassa van de paaipopulatie) of vertonen een positieve of stabiele trend bij dichtheidsonderzoeken en een stijgende of stabiele trend bij VPEI (vangst per eenheid van inspanning) onderzoeken.
- Bestanden die zich nog buiten de veilige biologische grenzen bevinden, moeten minimaal een bewegende trend vertonen in de richting van de referentiepunten.

Criterium 2: Paaibiomassa (primair)

De paaibiomassa van de populaties van commercieel geëxploiteerde soorten is hoger dan een biomassaniveau dat de maximale duurzame opbrengst kan opleveren.

- Alle commerciële vis- en schelpdierbestanden beschikken over het volledige voortplantingsvermogen.
- De waarden met betrekking tot de visserijsterfte en biomassa van de paaipopulaties bevinden zich binnen veilige biologische grenzen (F kleiner of gelijk aan de referentiepunten voor visserijsterfte; BPP groter dan

of gelijk aan de referentiepunten voor de biomassa van de paaipopulatie) of vertonen een positieve of stabiele trend bij dichtheidsonderzoeken en een stijgende of stabiele trend bij VPEI onderzoeken.

- Bestanden die zich nog buiten de veilige biologische grenzen bevinden, moeten minimaal een bewegende trend vertonen in de richting van de referentiepunten.

Criterium 3: Leeftijdsopbouw en grootteverdeling (primair)

De leeftijdsopbouw en grootteverdeling van individuele exemplaren in de populaties van commercieel geëxploiteerde soorten duiden op een gezonde populatie. Dit betekent onder meer een hoog percentage oude/grote exemplaren en een beperkte negatieve invloed van de exploitatie op de genetische diversiteit. De lidstaten stellen door middel van regionale of subregionale samenwerking voor elke populatie van soorten drempelwaarden vast overeenkomstig wetenschappelijk advies dat is verkregen ingevolge artikel 26 van Verordening (EU) nr. 1380/2013.

- Alle commerciële vis- en schelpdierbestanden bevinden zich binnen veilige biologische grenzen met een spreiding per leeftijd (indien beschikbaar) en per grootte (bij gebrek aan gegevens rond de leeftijd) die wijzen op een gezonde situatie bij de verschillende bestanden, waarbij de bestanden over lange termijn op stabiele wijze worden bevestigd met behoud van het volledige voortplantingsvermogen.

Descriptor 5: Eutrofiëring

De chlorofyl *a*-concentratie (Chl) is een indicator van de biomassa van het fytoplankton dat zorgt voor de fotosynthese in het mariene milieu. De optimale Chl op jaarbasis wordt statistisch goed beschreven door het 90-percentiel Chl (Chl P90) gedurende de groeiperiode (maart-oktober). Dit optimale Chl wordt elk jaar waargenomen in april-mei en komt in hoofdzaak overeen met de bloei en accumulatie van de kolonies van *Phaeocystis globosa*. Het Chl P90 is ook sterk gekoppeld aan de winterconcentraties van voedingsstoffen die eraan ten grondslag liggen (Desmit et al., 2015a). Het Chl P90 en de winterconcentraties van voedingsstoffen (N en P) zijn de relevante eutrofiëringsindicatoren waarmee men kan bepalen hoe goed het milieu er in de Belgische zone aan toe is. De abundantie van *P. lobosa* wordt beschouwd als een redundante indicator zolang de Chl P90-indicator boven zijn drempelwaarde blijft.

Criterium 1 (primair)

De concentraties aan voedingsstoffen zijn niet zo hoog dat ze wijzen op negatieve gevolgen die verband houden met eutrofiëring¹.

- De winterconcentratie van opgelost anorganisch stikstof (DIN) is lager dan 22,5 µmol/l. De drempelwaarde werd in vergelijking met eerdere rapporten aangepast en is beter afgestemd op de Chl P90 drempelwaarde (cf. bijlage).
- De winterconcentratie van opgelost anorganisch fosfor (DIP) is lager dan 0,8 µmol/l. De drempelwaarden stemmen overeen met Kaderrichtlijn Water en OSPAR.

Criterion 2 (primair)

De chlorofylconcentraties zijn niet zo hoog dat ze wijzen op negatieve gevolgen die verband houden met aanrijking door voedingsstoffen^{Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.}.

- Het 90-percentiel van de chlorophyl *a*-concentratie (berekend van maart tot oktober, gemiddeld genomen over 6 jaar) is lager dan 15 µg/l.
De drempelwaarde stemt overeen met Kaderrichtlijn Water en OSPAR.

Criterion 3 (secundair)

Het aantal, de ruimtelijke omvang en de duur van de woekeringen van toxische algen zijn niet zo groot dat ze wijzen op negatieve gevolgen die verband houden met voedselaanrijking.

De abundantie van *P. lobosa* wordt beschouwd als een redundante indicator zolang de Chl P90-indicator boven zijn drempelwaarde blijft.

Criterion 4 (secundair)

De omvang van de fotische zone (transparantie) van de waterkolom is door toename van de hoeveelheid algen in suspensie niet verkleind in een mate die wijst op negatieve gevolgen die verband houden met voedselaanrijking¹.

De grens van de fotische zone in de Belgische wateren is niet relevant voor het opstellen van een diagnose over eutrofiëring. Ze wordt dan ook niet gebruikt, overeenkomstig de evaluatie in het kader van Kaderrichtlijn Water en OSPAR.

Satellietwaarnemingen bieden een synoptisch beeld van de hoeveelheid materie in suspensie en van de troebelheid in de Belgische zone in haar geheel. De concentratie van materie in suspensie en bijgevolg ook de troebelheid blijken in de Belgische kustzone groot te zijn. Hierbij valt op te merken dat de geringe fotische diepte in de kustzone hoofdzakelijk te wijten is aan sediment dat in suspensie wordt gebracht door getijdestromingen. Eutrofiëring en de chlorofyl *a*-concentratie spelen slechts een marginale rol in de lichtdemping in vergelijking met de getijdeprocessen die sediment in suspensie brengen, behalve in de zone van de open zee waar de materie in suspensie hoofdzakelijk organisch is (zie annex D5).

Criterion 5 (primair) (kan vervangen worden door D5C8)

De concentratie van opgeloste zuurstof is onder invloed van de voedselaanrijking niet verminderd tot een niveau dat wijst op negatieve gevolgen voor de benthische biotopen (de daaraan verbonden mobiele fauna en flora)¹.

De indicator opgeloste zuurstof in de Belgische wateren is niet relevant voor het opstellen van een diagnose over eutrofiëring. Hij wordt evenmin gebruikt in het kader van OSPAR.

¹ De drempelwaarden zijn: a) in de kustwateren de waarden die overeenkomstig richtlijn 2000/60/EG zijn vastgelegd; b) buiten de kustwateren waarden die verenigbaar zijn met de waarden die overeenkomstig richtlijn 2000/60/EG vastgelegd zijn.

De metingen van opgeloste zuurstof waarover we voor de referentieperiode beschikken, tonen geen waarde onder de drempel van 6 mg/l en de concentratie van opgeloste zuurstof blijft voor het grootste deel van de tijd dicht bij het verzadigingspunt. Het gaat hoofdzakelijk om gegevens uit bemonsteringen dicht bij de oppervlakte en bij de bodem. We kunnen niettemin aantonen dat zich naar alle waarschijnlijkheid geen hypoxieverschijnselen voordoen nabij de bodem. In de eerste plaats houden de sterke getijdestromingen de waterkolom verticaal vermengd en verhinderen ze het grootste deel van de tijd de stratificatie ervan, zoals blijkt uit modellen (van Leeuwen et al. 2015). In de tweede plaats worden de verticale vermenging en de herbeluchting van de kustwateren uitstekend aangetoond door recente metingen van in het water opgelost methaan (CH_4) tussen de bodem en het oppervlak (zie Borges et al. 2017 in annex D5). Aangezien methaan snel oxideert, wijst het behoud van de methaanconcentratie over de hele waterkolom tijdens de zomer op een intense verticale vermenging van het methaan en de opgeloste zuurstof. Deze gegevens tonen aan dat het water in de Belgische zone voortdurend herbelucht wordt en dat het ondanks de eutrofiëring van de Belgische kustwateren zeer waarschijnlijk is dat hypoxieverschijnselen in de waterkolom zeldzaam en van relatief geringe omvang zijn, hoewel zij theoretisch kunnen plaatsvinden.

Vertrekkend van de metingen waarover we beschikken en op grond van de huidige stand van de kennis ter zake mogen we besluiten dat er geen bekend ongewenst effect op de biotopen is dat verband zou houden met een hypoxieverschijnsel. De concentratie van opgeloste zuurstof vormt in de Belgische wateren geen probleem, hoewel andere eutrofiëringsindicatoren (voedingsstoffen en chlorofyl *a*) suggereren dat de goede toestand nog niet is bereikt in de kustzone en de territoriale zone. De indicator opgeloste zuurstof in de Belgische wateren is bijgevolg niet relevant voor het opstellen van een diagnose over eutrofiëring.

Het zou echter kunnen dat dit in de toekomst niet meer het geval is, in het bijzonder in het kader van de klimaatverandering. In de toekomst zou het dan ook wenselijk zijn in verschillende seizoenen gegevens over opgeloste zuurstof over de hele waterkolom te verzamelen om de huidige evaluatie te bevestigen.

Criterium 6 (secundair)

De abundantie van opportunistische macroalgen is niet van die aard dat ze wijst op negatieve effecten van de voedselaanrijking¹.

Niet relevant voor het opstellen van een diagnose over de eutrofiëring (cf. Kaderrichtlijn Water en OSPAR).

"Het mechanisme dat gewoonlijk wordt aangehaald om de achteruitgang van wier in met voedingsstoffen aangerijkte wateren te verklaren is dat er minder licht doordringt als gevolg van de stimulatie van grote algenbiomassa's zoals epifyten en macroalgen in ondiepe kustwateren of van fytoplankton in diepere kustwateren." (Burkholder et al. 2007). In de Belgische zone maken de natuurlijke omstandigheden geen ontwikkeling van macrofyten of macroalgen mogelijk. Met name is de lichtpenetratie in de waterkolom van nature gering als gevolg van sedimenten die door de werking van de getijden in suspensie worden gebracht (cf. criterium D5C4). Vergeleken bij die astronomische en geologische factoren spelen eutrofiëring en de proliferatie van fytoplankton waarschijnlijk slechts een marginale rol in het onderdrukken van de ontwikkeling van benthische macrofyten en macroalgen. Bijgevolg vormt de afwezigheid van macrofyten en macroalgen in de Belgische zone geenszins een adequate indicator om uit te maken of de eutrofiëring toe- of afneemt.

Criterion 7 (secundair)

De soortensamenstelling en de relatieve abundantie of de dieptespreiding van de macrofytische gemeenschappen bereiken waarden die wijzen op het ontbreken van negatieve effecten als gevolg van voedselaanrijking, inbegrepen de effecten die het gevolg zijn van minder transparant water.

Niet relevant (zie criterium 6).

Criterion 8 (secundair) (behalve wanneer dit criterium wordt gehanteerd in plaats van criterium D5C5)

De soortensamenstelling en de relatieve abundantie van de macrofaunagemeenschappen bereiken waarden die wijzen op het ontbreken van negatieve effecten als gevolg van aanrijking met voedingsstoffen en organisch materiaal.

Niet gebruikt cf. Kaderrichtlijn Water en OSPAR.

Een plotse sterfte van benthische organismen of vissen als gevolg van eutrofiëring werd nog niet waargenomen in de Belgische wateren. Veranderingen in de gemeenschap van het zoëbenthos werden bestudeerd maar de aanwezigheid van talrijke antropogene activiteiten maakt het niet mogelijk de waargenomen effecten specifiek aan eutrofiëring toe te schrijven (Van Hoey et al. 2009).

Descriptor 7: Hydrografische omstandighedenCriterion 1: Hydrografische wijzigingen van de zeebodems en de waterkolom (secundair)

De ruimtelijke omvang en spreiding van de permanente wijziging van de hydrografische omstandigheden (bijvoorbeeld wijzigingen van de golfwerking, van stromingen, van het zoutgehalte, van de temperatuur) op de zeebodems en in de waterkolom, meer bepaald gekoppeld aan fysiek verlies van de natuurlijke zeebodems.

Het milieudoel is zo snel mogelijk de permanente hydrografische veranderingen te identificeren die worden veroorzaakt door de bouw van nieuwe infrastructuren in zee of op de kust en die mogelijk de spreiding van erosie- en sedimentatiegebieden in het Belgisch deel van de Noordzee wijzigen.

- Tijdens de milieueffectbeoordelingsfase van grote infrastructuurprojecten zullen dergelijke veranderingen als significant worden beschouwd als aan ten minste één van de volgende criteria wordt voldaan:
 - (i) Er is sprake van een fysiek verlies zoals gedefinieerd in criterium D6C1 ;
 - (ii) Ze veroorzaken in absolute waarde een variatie van meer dan 10% van de gemiddelde schuifspanning op de bodem ten opzichte van de referentiesituatie ;
 - (iii) Ze veroorzaken in absolute waarde een variatie van meer dan 10% van de duur van sedimentatie of erosie ten opzichte van de referentiesituatie.

De schuifspanning op de bodem die in criteria (ii) en (iii) wordt gehanteerd, moet berekend worden met

inachtneming van de gezamenlijke effecten van stromingen en golven op de zeebodem. Voor infrastructuurwerken die aanzienlijke, permanente hydrografische veranderingen op kleine schaal veroorzaken, kunnen criteria (ii) en (iii) evenwel worden geëvalueerd op basis van digitale simulaties uitgevoerd op een hydrodynamisch model, gevalideerd op een 14-daagse getijdencyclus van springtij en doodtij.

Wanneer de milieuvergunning voor de infrastructuur een programma voor milieumonitoring oplegt, zullen de resultaten van de monitoring ook gebruikt worden ter verfijning van de evaluatie van de omvang van de zones die aanzienlijke, permanente hydrografische veranderingen ondergaan.

Criterium 2: Grote benthische habitattypes of andere habitattypes (*secundair*)

Ruimtelijke omvang van ieder benthisch habitatype dat negatieve effecten ondergaat (fysieke en hydrografische eigenschappen en eraan verbonden levensgemeenschappen) als gevolg van de permanente wijziging van de hydrologische omstandigheden.

- In afwachting van het definiëren van een gemeenschappelijke methodologie op OSPAR-niveau zal de omvang van de volgende zones worden gerapporteerd als parameter die negatieve gevolgen ondergaat van de permanente wijzigingen van de hydrografische omstandigheden die te wijten zijn aan de aanwezigheid of de exploitatie van een infrastructuur:
 - (i) de zones die een fysiek verlies in de zin van criterium D6C1 hebben ondergaan ;
 - (ii) de in criterium D7C1 geïdentificeerde zones, waarvan de habitatclassificatie zou veranderen volgens het voorspellingsmodel voor benthische habitats dat in het raam van EMODNet-habitat is ontwikkeld voor de Keltische Zee en de ruime Noordzee (Populus et al., 2017).

Aangezien het voorspellingsmodel van EMODNET-habitat alleen rekening houdt met de abiotische parameters, zal de omvang van de zones die negatieve effecten ondergaan bevestigd, verfijnd of ontkracht kunnen worden door de resultaten van een milieumonitoringprogramma, indien zo'n programma wordt opgelegd in de milieuvergunning voor de infrastructuur die de permanente wijzigingen van de hydrologische omstandigheden veroorzaakt.

Descriptor 8: Contaminanten

Concentraties van vervuilende stoffen zijn zodanig dat geen verontreinigingseffecten optreden.

Criterium 1: Concentraties (*primair*)

Binnen de kustwateren en de territoriale wateren overschrijden de concentraties van verontreinigende stoffen de volgende drempelwaarden niet:

- de milieukwaliteitsnorm vastgesteld voor prioritaire stoffen in deel A van Bijlage I bij Richtlijn 2008/105/EG in het kader van de KRW.
- de streefwaarde zoals vastgesteld in regionale samenwerking voor de KRW Schelde-specifieke stoffen (koper, zink en PCBs) waarvoor KRW geen waarde in de betreffende matrix heeft vastgesteld.

- de waarde voor een bepaalde matrix zoals vastgesteld in regionale samenwerking voor bijkomende verontreinigende stoffen zoals de stoffen waarvoor OSPAR ecotoxicologische evaluatiecriteria definieerde (EAC's of Ecotoxicological Assessment Criteria) in sediment of biota en concentraties in vogeleieren conform de OSPAR Ecological Quality Objectives. Waar deze ontbreken (bv. radionucliden), is de richtlijn dat de algemene tendens niet stijgend is.

Wanneer bovengenoemde stoffen nog verontreinigingseffecten buiten de territoriale wateren kunnen veroorzaken, gelden de drempelwaarden zoals van toepassing binnen de kustwateren en territoriale wateren.

Criterium 2: Gezondheid van de soorten en de toestand van de habitats (*secundair*)

De gezondheid van de soorten en de toestand van de habitats (zoals de soortensamenstelling en de relatieve dichtheid ervan op plaatsen waar sprake is van chronische verontreiniging) worden niet geschaad door verontreinigende stoffen, met inbegrip van de cumulatieve en synergetische effecten. Hiervoor worden drempelwaarden zoals vastgesteld binnen OSPAR (Ecological Quality Objectives) gebruikt.

- Het gemiddelde aandeel van met olie besmeurde zeekoeten bedraagt minder dan 10% van het totale aantal op het strand gevonden dode of stervende dieren.
- Voor uitwendig zichtbare visziekten vertoont de visziekte-index zoals bepaald volgens de OSPAR JAMP aanbevelingen geen stijgend trend in afwachting van de vaststelling van een milieucriteria (EAC) op het niveau van OSPAR.
- De EROD (ethoxyresorufine-O-deëthylase) inductie is kleiner dan het remanente evaluatieniveau zoals bepaald in de OSPAR JAMP aanbevelingen met betrekking tot de Richtsnoeren voor de geïntegreerde monitoring en evaluatie van vervuilde stoffen (Guidelines for the Integrated Monitoring and Assessment of Contaminants).
- Effecten tributyltin (TBT): imposex wordt niet bepaald in België omdat *Nucella Lapillus* voor onze kust gedurende vele jaren onvindbaar was. Ook omdat er een vrij duidelijke link is tussen VDSI (Vas Deferens Sequence Index) en concentratie van TBT in biota, werd de methode voor het analytisch bepalen van organotin op punt gezet en gevalideerd. Pas sedert 2015 werden de eerste individuen van purperslak gemeld voor de Belgische kust en meer specimen worden gerapporteerd. Het is echter mogelijk dat hier mutanten voorkomen die minder gevoelig zijn voor TBT terwijl de OSPAR strategie gaat over de bescherming van wildtypes. Voor de effecten van TBT, wordt verwezen naar de analytische bepaling in biota (onder D8C1) die uiteindelijk beter blijkt.

Criterium 3: Ruimtelijke omvang en de duur van de verontreiniging (*primair*)

De ruimtelijke omvang en de duur van de significante ernstige verontreinigingen worden tot een minimum beperkt.

Er is een trend naar geen illegale lozingen van MARPOL annex I en II substanties, geobserveerd door controlepatrouilles vanuit de lucht.

- Geen toename van het risico op acute verontreiniging van de zee, zoals gekwantificeerd door de 'BE-AWARE'-methode. Deze methodiek is gezamenlijk ontwikkeld door de verdragsluitende partijen bij de Bonn-overeenkomst voor de Noordzee.

Criterium 4: Schadelijke effecten van verontreinigingen (*secundair*)

De schadelijke effecten van significante ernstige verontreinigingen op de gezondheid van soorten en op de toestand van habitats (zoals de soortensamenstelling en de relatieve dichtheid ervan) worden tot een minimum beperkt en indien mogelijk tot nul teruggebracht.

Bij een grootschalige acute maritieme vervuiling zal een monitoringprogramma op basis van PREMIAM-voorschriften worden geïmplementeerd om de impact van vervuiling op het mariene milieu te evalueren en, indien mogelijk, te minimaliseren.

Descriptor 9: Contaminanten in vis en andere visserijproducten**Criterium 1: Concentraties (*primair*)**

Het niveau van verontreinigende stoffen in eetbare weefsels (spieren, lever, hom, vlees of andere zachte stukken, al naargelang van toepassing) van visserijproducten (waaronder vissen, schaaldieren, weekdieren, stekelhuidigen, zeewieren en andere zeeplanten) die in de natuur gevangen of geoogst worden (met uitzondering van vis uit de maricultuur) is niet hoger dan:

- voor de in Verordening (EG) nr. 1881/2006 opgenomen verontreinigende stoffen, de in die verordening vastgestelde maximumgehalten, die de drempelwaarden voor de toepassing van dit besluit vormen ;
- voor de bijkomende verontreinigende stoffen, die niet in Verordening (EG) nr. 1881/2006 zijn opgenomen, drempelwaarden die de lidstaten vaststellen door middel van regionale of subregionale samenwerking.

Descriptor 10: Zwerfvuil**Criterium 1: Samenstelling, hoeveelheid en ruimtelijke spreiding van afval (*primair*)**

De samenstelling, hoeveelheid en ruimtelijke spreiding van afval aan de kust, in de bovenlaag van de waterkolom en op de zeebodem, liggen op een niveau dat geen schade veroorzaakt aan het kust- en mariene milieu. In afwachting van internationaal vastgestelde drempelwaarden voor deze niveaus, wordt een afname in de afvalhoeveelheid vooropgesteld.

- Negatieve trend in de jaarlijkse evolutie van de hoeveelheden aangespoeld afval dat schade kan berokkenen aan het mariene leven en de habitats, conform de richtsnoeren met betrekking tot het monitoren van zeezwerfvuil op de stranden (OSPAR Beach Litter Monitoring in mariene milieus - 2010).
- Algemene reductie van het totale aantal zichtbare zwerfvuil op kusten tegen 2020 (bv. op basis van een vijf jaar lopend gemiddelde).
- Negatieve trend in de jaarlijkse evolutie van de hoeveelheden op zee opgevist afval.

Criterium 2: Samenstelling, hoeveelheid en ruimtelijke spreiding van microafval (*primair*)

De samenstelling, hoeveelheid en ruimtelijke spreiding van microafval aan de kustlijn, in de bovenlaag van de waterkolom en in het zeebodemsediment, liggen op een niveau dat geen schade veroorzaakt aan het kust- en mariene milieu.

Concrete acties zijn lopende om een operationele monitoring van microafval voor te bereiden. Afstemming van de methodologie en het vaststellen van drempelwaarden zullen gebeuren door samenwerking op het niveau van de Unie.

Criterium 3: Door zeedieren opgenomen afval en microafval (*secundair*)

De hoeveelheid door zeedieren opgenomen afval en microafval ligt op een niveau dat niet schadelijk is voor de gezondheid van de betrokken soorten.

- In de maag van minder dan 10% van de Noordse stormvogels (*Fulmarus glacialis*) zit meer dan 0,1 g plastic (OSPAR Ecological Quality Objective).

Descriptor 11: Onderwatergeluid

Criterium 1: Impulsief onderwatergeluid (*primair*)

De ruimtelijke spreiding, de temporele omvang en het niveau van bronnen van antropogeen impulsief geluid zijn niet hoger dan de niveaus waarop populaties zeedieren schade wordt berokkend. De lidstaten stellen drempelwaarden vast voor deze niveaus door middel van samenwerking op het niveau van de Unie, waarbij rekening wordt gehouden met de regionale of subregionale specifieke kenmerken.

- Het niveau van antropogene impulsieve geluidsbronnen, genormaliseerd naar 750 m van de bron, overschrijdt 185 dB re 1µPa (L_{z-p}) niet².

Het niveau van 185 dB re 1µPa wordt gebruikt als het niveau waarvan wordt aangenomen dat het aanzienlijke nadelige gevolgen kan hebben voor bruinvissen, maar gegevens over effecten op andere biota, onder meer als gevolg van deeltjesbeweging, ontbreken momenteel grotendeels. Dit niveau is hoger dan het niveau van 'belangrijke verstoring' zoals voorgesteld door Bailey et al. (2010), en als het voorkomt, zal het resulteren in de tijdelijke verplaatsing van bruinvissen.

OSPAR houdt een register bij van impulsief geluid, en zal daarvan gebruik maken voor een regionale beoordeling die om de twee jaar zal plaatsvinden.

Criterium 2: Continu laagfrequent onderwatergeluid (*primair*)

De ruimtelijke spreiding, de temporele omvang en het niveau van antropogeen continu laagfrequent geluid zijn niet hoger dan de niveaus waarop populaties zeedieren schade wordt berokkend. De lidstaten stellen drempelwaarden vast voor deze niveaus door middel van samenwerking op het niveau

² Niet van toepassing bij dringende nood aan vernietiging van munitie op zee.

van de Unie, waarbij rekening wordt gehouden met de regionale of subregionale specifieke kenmerken.

- Er mag geen positieve trend zijn in het jaargemiddelde van de geluidsdruk binnen de 1/3 octaafbanden 63 en 125 Hz, gemeten op één locatie.

De temporele verdeling en het niveau van continu laagfrequent antropogeen geluid onder water moeten worden beoordeeld. Het moet worden beoordeeld als het jaargemiddelde van de gekwadrateerde geluidsdruk in elk van de twee '1/3-octafbanden': de ene gecentreerd bij 63 Hz en de andere bij 125 Hz, uitgedrukt als een niveau in decibel (dB re 1 μ Pa).

We moeten opmerken dat de indicator, inclusief een gestandaardiseerde methodologie en monitoring, op regionale basis wordt ontwikkeld, en dat deze methodologie zal worden gebruikt bij de Belgische beoordeling.

3.3. Status van het mariene milieu

Hierna worden de herziene GES-definities en milieudoelen voor de descriptoren gerelateerd aan de status van het marien milieu weergegeven. De milieudoelen en bijhorende indicatoren zullen de basis vormen voor de tweede monitoringscyclus in het kader van de mariene strategie.

Descriptor 1: Biodiversiteit

Criterium 1: Incidentele bijvangst (*primair*)

Het sterftecijfer per soort als gevolg van incidentele bijvangst is lager dan het niveau waarop de soort wordt bedreigd, zodat de levensvatbaarheid van de soort op lange termijn is gegarandeerd. Dit criterium is van toepassing op soorten vogels, zoogdieren, reptielen en niet-commercieel geëxploiteerde soorten vis en koppotigen, die gevaar lopen door incidentele bijvangst in de regio of subregio.

Zeezoogdieren

- Het sterftecijfer van bruinvissen als gevolg van incidentele bijvangst is lager dan het niveau waarop de soort wordt bedreigd, zodat de levensvatbaarheid van de soort op lange termijn is gegarandeerd.
- De lange-termijntrend in het percentage bijgevangen bruinvissen onder aan de kust aangespoelde dieren is dalend.

Vogels

In ontwikkeling op regionaal niveau. De ICES/OSPAR/HELCOM JWGBirds heeft In 2016 het EU 'Action Plan for reducing incidental catches of seabirds in fishing gears' geëvalueerd en een analyse uitgevoerd naar de hiaten die er momenteel nog zijn om dit plan te implementeren. Er zijn 13 aanbevelingen geïdentificeerd, onder andere dat lidstaten meer zouden moeten investeren in de monitoring van bijvangst van zeevogels. In België is er momenteel geen monitoring voorzien en zijn er geen kwantitatieve gegevens bekend over bijvangst van zeevogels.

Vis

In ontwikkeling (geen verdere details bekend)

Criterium 2: Levensvatbaarheid van populaties op lange termijn (*primair*)

De populatiedichtheid van de soort wordt niet geschaad door antropogene belastingen, zodat de levensvatbaarheid van de soort op lange termijn is gegarandeerd. De lidstaten stellen een reeks representatieve soorten van elke soortengroep vast (tabel 1 uit EU 2017/848), die worden geselecteerd overeenkomstig de criteria in „specificaties voor de selectie van soorten en habitats” (EU 2017/848). Dit, alsook de vastlegging van drempelwaarden voor elke soort, gebeurt door middel van regionale of subregionale samenwerking.

Zeezoogdieren

Er wordt samengewerkt in regionaal verband (OSPAR) aan de ontwikkeling van de CEMPs (Coordinated Environmental Monitoring Programs) om de nodige informatie te verzamelen omtrent de dichtheden en de verspreiding van bruinvissen op regionaal vlak.

Vogels

Er zal niet langer onderscheid worden gemaakt tussen aaseters en niet-aaseters omdat deze descriptor per definitie de biodiversiteit aan zeevogels wenst te beschrijven en geen verband houdt met antropogene drukken. Wel zal er onderscheid gemaakt worden tussen de verschillende functionele groepen zoals beschreven in de Intermediate Assessment van OSPAR voor de trends in de populatiegrootte van broedende zeevogels: (<https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/intermediate-assessment-2017/biodiversity-status/marine-birds/bird-abundance/>).

- Het milieudoel voor de tweede cyclus luidt bijgevolg: de gemiddelde dichtheid per soort over een periode van vijf jaar is niet kleiner dan de gemiddelde populatiegrootte op lange termijn gedurende vijf opeenvolgende jaren voor minimaal de helft van de zeevogelpopulaties.

Vis

- Positieve trend wat betreft het individuele aantal stekelroggen *Raja clavata*.

Hoewel er wetenschappelijk advies bestaat voor verschillende soorten *Rajidae* per regio, worden de *Rajidae* als één TAC beheerd (TAC = total allowable catch). Dit betekent dat het onderscheid tussen kwetsbare en minder kwetsbare soorten roggen binnen de toegelaten vangstmogelijkheden weinig gemaakt wordt, wat tot overbevissing of het compromitteren van de herstelkans van de zeldzamere soorten kan leiden. *Raja clavata* valt onder de minder kwetsbare en minder data-arme soorten, wat mede verklaart dat deze soort voor deze rapportage geselecteerd werd (ICES, 2017). Momenteel is de stekelrog dan wel de talrijkste rog in de zuidelijke Noordzee, bij eventuele toekomstige achteruitgang van deze soort is het echter steeds mogelijk dat de theoretische herstelkans niet gerealiseerd kan worden omwille van het samen rekenen met andere soorten roggen in één gezamenlijke toegelaten vangsthoeveelheid.

In deze context, en ook om uitspraken te kunnen doen over een groter aantal kwetsbare soorten (elasmobranchen in het bijzonder), is het zinvol om voor de volgende KRMS-cyclus ook te rapporteren over de aantaltrends van de andere soorten elasmobranchen die in de Belgische BTS-survey regelmatig worden gevangen: Gevlekte Rog (*Raja montagui*), Blonde Rog (*Raja brachyura*) en Hondshaai (*Scyliorhinus canicula*).

Idealiter moet een referentiewaarde bepaald worden, waarbij het aantal stekelroggen een optimum bereikt en alle waarden boven dit optimum wijzen op een goeie toestand van de stekelrog, zonder dat er boven deze referentiewaarde nog een stijging moet waargenomen worden. Het bepalen van dergelijke referentiewaarde is niet eenvoudig en moet op regionaal niveau gebeuren. Vandaar de aanbeveling om dit vraagstuk mee te nemen naar de internationale ICES stuurgroep rond de KRMS (CSG MSFD) en ICES werkgroep rond elasmobranchen (WGEF).

Criterium 3: Demografische kenmerken

De demografische kenmerken van de populatie (bv. omvang van het lichaam of leeftijdsstructuur, genderratio, vruchtbaarheid en overlevingscijfers) van de soorten duiden op een gezonde populatie die niet wordt geschaad door antropogene belastingen. De lidstaten stellen een reeks representatieve soorten van elke soortengroep vast (zoals vermeld in Tabel 1 in EU 2017/848), die worden geselecteerd overeenkomstig de criteria in „specificaties voor de selectie van soorten en habitats” (EU 2017/848). Dit, alsook de vastlegging van drempelwaarden, komt tot stand door middel van regionale of subregionale samenwerking.

Vis (*primair voor commerciële soorten*)

In ontwikkeling binnen OSPAR

Vogels (*secundair*)

- Veranderingen in de dichtheid van broedende zeevogels blijven voor 75% van de gevolgde soorten binnen de beoogde grenzen (OSPAR EcoQO 2012).

Criterium 4: Het verspreidingsgebied van soorten (*primair voor soorten van de Habitatrichtlijn*)

Het verspreidingsgebied en, indien van toepassing, het verspreidingspatroon van de soorten is in overeenstemming met de heersende fysiografische, geografische en klimatologische omstandigheden. De lidstaten stellen een reeks representatieve soorten vast van elke soortengroep zoals vermeld in Tabel 1 (EU2017/848), die worden geselecteerd overeenkomstig de criteria in „specificaties voor de selectie van soorten en habitats” (EU 2017/848). Dit, alsook het vaststellen van drempelwaarden, gebeurt door middel van regionale of subregionale samenwerking.

Zeezoogdieren

Er wordt samengewerkt in regionaal verband (OSPAR) aan de ontwikkeling van de CEMPs (Coordinated Environmental Monitoring Programs) om de nodige informatie te verzamelen omtrent de dichtheden en de verspreiding van bruinvissen op regionaal vlak.

Criterium 5: Habitat voor soorten (*primair voor soorten van de Habitatrichtlijn*)

De omvang en toestand van de habitat van de soort zijn geschikt voor de ondersteuning van de verschillende fasen van de levenscyclus van de soort. De lidstaten stellen een reeks representatieve soorten van elke soortengroep vast zoals vermeld in Tabel 1 (EU2017/848), die worden geselecteerd overeenkomstig de criteria in „specificaties voor de selectie van soorten en habitats” (EU 2017/848). Dit, alsook het vaststellen van drempelwaarden, gebeurt door middel van regionale of subregionale samenwerking.

Zeezoogdieren

De habitatvereisten voor de bruinvis zijn niet goed gedefinieerd. De soort komt voor doorheen de volledige Noordzee, en de ad hoc verspreiding en densiteit is ongetwijfeld voedsel-gerelateerd. Gezien het een zeer mobiele soort is, die bovendien niet gebonden is aan één of enkele prooi-soorten, is geen beschrijving en beoordeling van de habitatvereisten (omvang en toestand) en –geschiktheid mogelijk, noch de vaststelling van drempelwaarden. Bovendien is er een verband met tal van andere descriptors, waaronder D1 en D3 (m.b.t. prooien), D8 (contaminanten, waarvan bekend is dat ze accumuleren in zeezoogdieren) en D11 (geluid).

Criterium 6: Habitattypes (primaire)

De toestand van het habitatype, met inbegrip van de biotische en abiotische structuur en de functies ervan (bv. de kenmerkende soortensamenstelling ervan en hun relatieve dichtheid, het niet-voorkomen van bijzonder gevoelige of kwetsbare soorten of soorten die een essentiële functie hebben, de groottesamenstelling van soorten), wordt geen schade berokkend door antropogene belastingen. De lidstaten stellen drempelwaarden voor de toestand van elk habitatype vast, waarbij wordt gezorgd voor verenigbaarheid met de in het kader van de beschrijvende elementen 2, 5 en 8 vastgestelde gerelateerde waarden, door middel van regionale of subregionale samenwerking.

Pelagic habitats

- Het 90-percentiel van de chlorophyl *a*-concentratie (berekend van maart tot oktober, gemiddeld genomen over 6 jaar) is lager dan 15 µg/l. Het 90-percentiel van Chl komt voornamelijk overeen met de bloei en accumulatie van kolonies *P. globosa* (D5C2).

Acties om verdere monitoring van de waterkolom te kunnen starten worden ondernomen. Voor het op punt stellen van een beoordelingsmethode met drempelwaarden is meer wetenschappelijke kennis nodig en dient de ontwikkeling op regionaal niveau te gebeuren.

Benthische habitats

Milieudoelen voor de benthische habitats worden behandeld bij Descriptor 6.

Descriptor 4: Ecosysteem, voedselketen

Voor de volgende cyclus worden twee primaire criteria voor de Mariene Voedselketen (D4) naar voor geschoven in de nieuwe Commissiebeslissing 2017/848. Enerzijds mag de diversiteit (soortensamenstelling en de relatieve dichtheden) in de trofische gilden (D4C1) en het evenwicht van de totale dichtheden tussen de trofische gilden (D4C2) niet negatief beïnvloed worden door antropogene druk.

Er zal worden samengewerkt in een regionaal kader om de milieudoelen en de drempelwaardes te definiëren. Er zal worden gestreefd naar de definitie van (minstens) drie relevante trofische niveaus waarvoor diversiteit, dichtheden en de verhouding ertussen zal worden bepaald.

Descriptor 6: Zeebodemintegriteit (benthische habitats)

Integriteit van de zeebodem is zodanig dat de structuur en de functies van de ecosystemen gewaarborgd zijn en dat met name benthische ecosystemen niet onevenredig worden aangetast. Relevante belastingen zijn fysiek verlies (door een permanente wijziging van het zeebodemsubstraat of de zeebodem morfologie en door de extractie van zeebodems substraat); en fysieke verstoringen van de zeebodem (tijdelijke en omkeerbare).

Criterium 1: Ruimtelijke omvang en verspreiding van fysiek verlies (permanente wijziging) van de natuurlijke zeebodem (*primair*)

Permanente wijzigingen van de zeebodem (km² of % t.o.v. natuurlijke omvang van het habitat) ten gevolge van de verschillende menselijke activiteiten (met inbegrip van permanente wijzigingen van het natuurlijke zeebodemsubstraat of de natuurlijke zeebodem morfologie door fysieke herstructurering, infrastructuurontwikkeling en verlies van substraat door de winning van grondstoffen van de zeebodem). Onder fysiek verlies wordt een permanente wijziging van de zeebodem verstaan die een periode van twee verslagcycli (twaalf jaar) of langer heeft geduurd of naar verwachting zo lang zal duren. De beoordeling omvat kwantificatie van het verloren gegaan gebied ten opzichte van de totale natuurlijke omvang van alle benthische habitats in het te beoordelen gebied (bv. door de omvang van de antropogene wijziging).

Criterium 2: Ruimtelijke omvang en verspreiding van de fysieke verstoringen van de zeebodem (*primair*)

Fysieke verstoringen (km² of % t.o.v. natuurlijke omvang van het habitat) door de verschillende menselijke activiteiten (zoals visserij door bodemberoering) die een verandering van de zeebodem teweegbrengen, maar waarvan de zeebodem kan herstellen als de activiteiten waardoor de verstoringen worden veroorzaakt, worden beëindigd.

Criterium 3: Ruimtelijke omvang van elk habitatype dat schade is berokkend, door wijziging van de biotische en abiotische structuur en de functies ervan (*primair*)

De ruimtelijke omvang van elk habitatype (km² of % t.o.v. natuurlijke omvang van het habitat) dat schade is berokkend, door wijziging van de biotische en abiotische structuur en de functies ervan (bv. door wijzigingen van de soortensamenstelling en hun relatieve dichtheid, het niet-voorkomen van bijzonder gevoelige of kwetsbare soorten of soorten die een essentiële functie hebben, de groottesamenstelling van soorten), door fysieke verstoringen. De lidstaten dienen drempelwaarden vast te stellen voor de schadelijke effecten van fysieke verstoringen door middel van regionale of subregionale samenwerking.

Twee specifieke drukgerelateerde milieudoelen zijn aan dit criterium gekoppeld, en twee milieudoelen die veranderingen in het fysische habitat kwantificeren.

- Positieve trend wat betreft het zeebodemoppervlak dat permanent gespaard blijft van verstoringen als gevolg van vistuig dat de bodem raakt binnen de verschillende benthische habitatypes (= druk-indicator) wat op zijn beurt resulteert in een natuurlijke ontwikkeling van de benthische fauna en flora en de kunstmatige opsplitsing van de zeebodem tot een minimum beperkt (= gewenste situatie).
- Positieve trend wat betreft het zeebodemoppervlak dat enkel verstoord wordt door alternatief, milieuvriendelijk vistuig, welke een substantiële reductie van de bodemberoering nastreeft, binnen de verschillende benthische habitatypes (= druk-indicator), wat resulteert in een verbeterde benthische habitatkwaliteit en de kunstmatige opsplitsing van de zeebodem tot een minimum beperkt (= gewenste situatie).

- Het ruimtelijke bereik en de spreiding van de EUNIS habitats van niveau 3 (zanderige modder tot modder, modderig zand tot zand en grindhoudend sediment), evenals dat van grindbedden schommelen – in verhouding tot de referentiestatus zoals beschreven in de Initiële beoordeling – binnen een marge die zich beperkt tot de accuraatheid van de huidige distributiemappen.
- Binnen in de grindbedden te definiëren testzones mag de verhouding van de oppervlakken met harde substraten (meer bepaald de oppervlakken die gekoloniseerd worden door epifauna van hard substraat) ten opzichte van de oppervlakken met zacht sediment (meer bepaald oppervlakken bovenop het hard substraat en die de ontwikkeling van de substraatfauna verhinderen) geen negatieve trend vertonen.

Criterium 4: Omvang van verlies van habitatype door antropogene belastingen (*primair*)

De omvang van het verlies van het habitatype, als gevolg van antropogene belastingen, is niet groter dan een vastgesteld deel van de natuurlijke omvang van het habitatype in het te beoordelen gebied. De lidstaten stellen de maximaal toegestane omvang van het verlies van habitats vast als deel van de totale natuurlijke omvang van het habitatype, door middel van samenwerking op het niveau van de Unie, waarbij rekening wordt gehouden met de regionale of subregionale specifieke kenmerken.

Criterium 5: Toestand van het habitatype (*primair*)

De omvang van de schadelijke effecten van antropogene belastingen op de toestand van het habitatype, met inbegrip van wijziging van de biotische en abiotische structuur en de functies ervan (bv. de kenmerkende soortensamenstelling ervan en hun relatieve dichtheid, het niet-voorkomen van bijzonder gevoelige of kwetsbare soorten of soorten die een essentiële functie hebben, de groottesamenstelling van soorten), is niet groter dan een vastgesteld deel van de natuurlijke omvang van het habitatype in het te beoordelen gebied.

Zacht substraat

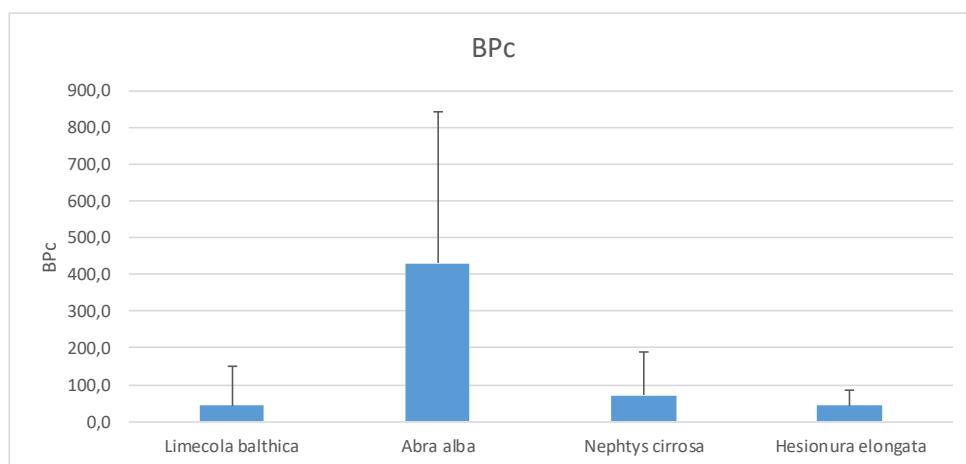
- De Ecologische kwaliteitscoëfficiënt zoals bepaald door BEQI (Benthic Ecosystem Quality Indicator), een indicator voor de structuur en de kwaliteit van het benthische ecosysteem, hanteert voor elk van de habitatypes een minimumwaarde van 0,60 (Beschikking 2008/915/EG van de Commissie).
- Positieve trend in de gemiddelde dichtheid van de volwassen exemplaren (of frequentie van voorkomen) van minimaal één soort binnen de langlevende en/of zich traag voortplantende soorten en de belangrijkste structurerende benthische soortsgroepen in modder tot modderhoudend zand en zuiver fijn tot grindhoudend zand.

Voor het milieudoel betreffende de langlevende en/of zich traag voortplantende soorten werden er een aantal taxonomische aanpassingen gedaan in de soortenlijst ten opzichte van de eerste artikel 8-9-10 rapportage.

Het milieudoel betreffende de bioturbatie-potentieel diende helemaal opnieuw geformuleerd te worden, aangezien het moment van beoordeling niet overeenkomt met het monitoringsplan. Door deze aanpassing was dit milieudoel niet meer relevant. Dit milieudoel heeft als doel om een indicatie te geven over veranderingen in het functioneren van het bodemecosysteem door gebruik te maken van de bioturbatie-capaciteit van de

aanwezige fauna. Bioturbatie-activiteit is belangrijk om de biogeochemische processen (nutriënt en zuurstof fluxen) optimaal te laten verlopen. Het milieudoel werd in 2012 gedefinieerd als “Het mediane benthische bioturbatie potentieel in de lente (BPc) in het *Abra alba* habitatype is groter dan 100”. Doordat dit milieudoel een evaluatie beoogt in de lente en de uiteindelijke monitoring in het najaar plaatsvond, is het milieudoel aangepast. Ook de target van 100 was gebaseerd op een zeer beperkte dataset en mogelijk niet representatief.

Om meer inzicht te krijgen in dit nieuw milieudoel is een analyse gebeurd op basis van data uit de benthos ‘referentie’ dataset voor het Belgische deel van de Noordzee, die een weerspiegeling geeft van de variatie in benthos karakteristieken in het najaar uit de periode 1994-2012 op de minst verstoorde locaties voor elk habitat (Van Hoey et al., 2014). Uit deze dataset is voor elk habitat het gemiddeld bioturbatie-potentieel bepaald (Breine et al., in prep.) (Figuur 1). Hieruit blijkt dat in de *Abra alba* gemeenschap het bioturbatie-potentieel (BPc) het meest uitgesproken is en gemiddeld 430.6+414.9 bedraagt. Het bioturbatie-potentieel is een indicator gebaseerd op de biomassa van de soorten, gecombineerd met een factor die hun mobiliteit (M) en hun sediment bewerkende capaciteit (R) in rekening brengt. Voor het *Abra alba* habitat wordt het BPc beïnvloed door een hoge biomassa van een aantal soorten (*Abra alba*, *Lanice conchilega*, *Ensis leei*, *Echinocardium cordatum*, *Owenia fusiformis*) en een hoge RxM capaciteit van een aantal andere soorten (*E. cordatum*, *Nephtys hombergii*, *Scoloplos armiger*, *Eunereis longissima*).



Figuur 1. Gemiddeld bioturbatie potentieel + standaarddeviatie voor de verschillende benthische gemeenschappen (Breine et al., in prep.)

Voor het bepalen van de target voor het BPc is de procedure gevolgd die is toegepast bij de BEQI-indicator. Hierbij wordt op basis van een randomisatie (bootstrapping) voor een bepaalde staalname-inspanning bepaald wat de variatie is voor een bepaalde parameter. De grenswaarden (targets) worden dan bekomen door selectie van percentiel waarden uit deze randomisatie distributie. In Figuur 1 wordt een voorbeeld van de BPc waarden gegeven die we verwachten bij een staalname-inspanning van 1 m² of 5 m², zoals berekend met de BEQI-tool. Voor het behouden van een goede toestand (EQR > 0.6) verwachten we voor het *Abra alba* habitat een BPc waarde in het najaar tussen 214,7 en 734,6 bij een staalname-inspanning van 1 m² (10 Van Veen's). Er wordt gekozen voor een tweezijdige evaluatie, omdat te hoge waarden ook kunnen wijzen op een verstoring van het systeem wat zich uit in een hoge biomassa voor één of meerdere soorten.

Daarom is er op basis van de KRMS-baseline data (Van Hoey et al., 2014) het volgende milieudoel met

bijhorende target geformuleerd:

- Het bioturbatie potentieel (BPc), een indicator voor het functioneren van het bentische ecosysteem, hanteert voor het *Abra alba* habitat type in het najaar een minimumwaarde van 0.60 (zoals bepaald via BEQI-procedure).

Hard substraat

Dit omvat de beoordeling van het “circalitoraal gesteente en biogene riffen” (Tabel 2 in EU 2017/848). De evaluatie van de milieudoelen in de eerste cyclus heeft een aantal praktische moeilijkheden aan het licht gebracht. De herformulering van de milieudoelen moet toelaten om in de toekomst de analyse op een haalbare, degelijke en reproduceerbare manier uit te voeren. Verder zijn de doelen generieker opgezet, met meer aandacht voor bepaalde levensvormen (vb opgerichte sponzen en Bryozoa) in plaats van de opvolging van specifieke soorten. Op basis van deze milieudoelen kan inzicht worden verkregen of de grindbedden evolueren tot een ecologisch waardevol systeem met de typische soorten die kunnen worden verwacht op natuurlijke harde substraten.

- Positieve trend in de mediane lichaamsgrootte van de grotere bentische soorten *Buccinum undatum* en *Majidae* spp.
- Positieve trend in frequentie van voorkomen of mediane dichtheid van de volwassenen of volgroeide kolonies van minimaal de helft van de belangrijkste en langlevende soorten *Ostrea edulis*, *Mytilus edulis*, *Buccinum undatum*, *Alcyonium digitatum*, opgerichte sponzen (zoals *Haliclona oculata*) en opgerichte Bryozoa (zoals *Alcyonidium* spp. en *Flustra foliacea*)
- Geen afname of positieve trend van de soortenrijkdom binnen de taxa die typisch geassocieerd zijn met harde substraten
- Toename van *Pomatoceros triqueter* clusters en *Sabellaria spinulosa* riffen.

4. Colofon

Deze “Omschrijving van goede milieutoestand & vaststelling van milieudoelen voor de Belgische mariene wateren” is een samenwerking tussen verschillende Belgische overheidsdiensten en onderzoeksinstituten.

Met dank aan allen die hebben bijgedragen aan dit document:

Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Operationele Directie Natuurlijk Milieu (KBIN-OD Natuur)

Instituut voor Landbouw en visserij (ILVO)

Instituut voor Natuur- en bosonderzoek (INBO)

Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen (FAVV)

Editors: Karien De Cauwer en Saskia Van Gaever

Dit document is te citeren als:

Belgische Staat, 2018. Omschrijving van goede milieutoestand & vaststelling van milieudoelen voor de Belgische mariene wateren. Kaderrichtlijn Mariene Strategie – Art 9 & 10. BMM, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Brussel, België, 23 pp.

Contact:

Indien u vragen hebt of een digitale versie van het rapport wenst te ontvangen, gelieve een email te sturen naar saskia.vangaeveer@milieu.belgie.be of kdecauwer@naturalsciences.be.

Mei 2018